

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-229167

(43)Date of publication of application : 11.10.1991

(51)Int.Cl.

G01R 31/02

(21)Application number : 02-024121

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 01.02.1990

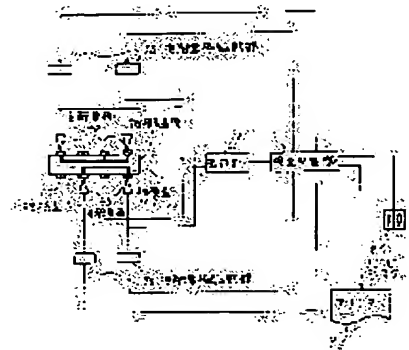
(72)Inventor : OKADA SHUICHI

## (54) INSPECTON DEVICE FOR WIRING BOARD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To attain inspection for disconnection and short-circuit, and also decision for normal/ defective about a pattern under inspection for both sides at the same time by providing two movable contact electrodes no both surfaces of wiring board mounted on both sides and measuring resistance values in the manner of bringing them into contact with a pad under inspection alternately for both sides.

**CONSTITUTION:** By an inspection control part 7, the acicular contact electrodes 4a, 4b are positioned for contact to the pad 3 of the board 1 under inspection by contact electrode driving parts 5a, 5b in accordance with a positional information of the pad 3 under inspection stored in a floppy disk 8 and an information regarding the connection of the pattern 2 to be inspected, and also the resistance values are measured by an ohmmeter 6. By the control part 7, the decision is made which side of the board 1, surface or back face, the pad 3 is positioned to, from the positional information of pad, then the resistance values are measured by bringing two electrodes 4a into contact with the pad 3 when the pad is positioned to the surface side, while by bringing two electrodes 4b into contact with the pad 3 when positioned to the rear side. For the pattern spread over both sides, the resistance values are measured by bringing one of the electrodes 4a and the electrodes 4b at the rear side into contact with the pad 3. The disconnection and short-circuit of pattern 2 to be inspected are decided by the control part 7 and the result is recorded with a printer 9.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-229167

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>  
G 01 R 31/02識別記号 庁内整理番号  
8411-2G

⑭ 公開 平成3年(1991)10月11日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 配線基板検査装置

⑯ 特 願 平2-24121

⑰ 出 願 平2(1990)2月1日

⑱ 発 明 者 岡 田 修 一 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 発明の名称

配線基板検査装置

## 特許請求の範囲

被検査基板上の被検査パターンに接触する4本の接触電極と、前記接触電極に接続する抵抗計と、前記接触電極を被検査パッドに位置ざめし接触させる接触電極駆動部と、検査情報を収容しているフロッピーディスクと、検査結果を出力するプリンタと、前記抵抗計、接触電極駆動部、フロッピーディスク及びプリンタを制御する検査制御部を含む事を特徴とする配線基板検査装置。

## 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は配線基板検査装置、特に、駆動する接触電極を被検査パッドに接触させ、抵抗値を測定することで、パターンの断線、短絡を検査する配

線基板検査装置に関する。

〔従来の技術〕

従来の配線基板検査装置について、図面を参照して詳細に説明する。

第2図は従来の一例を示すブロック図である。

従来の配線基板検査装置は、抵抗計6と、被検査パッド3に接触する2本の接触電極4と、前記接触電極を駆動する接触電極駆動部5と、フロッピーディスク8と、プリンタ9と、前記抵抗計6、接触電極駆動部5、フロッピーディスク8、プリンタ9を制御する検査制御部7とを含んで構成される。

フロッピーディスク8には、上記の被検査パッド3の位置情報、被検査パターン2の接触に関する情報が収容されており、検査制御部7はフロッピーディスク8に収容されている情報に従って接触電極4を被検査パッド3に接触電極駆動部5による位置決め、接触させ、抵抗計6により抵抗値を測定する。

測定された抵抗値をもとに検査制御部7は被検

査パターン2に関するパターン接続情報により各被検査パターン2の断線、短絡を判定し、その結果をプリンタ9に書き出す。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の配線基板検査装置はパターンの良否判定をするのに2本の接触電極を用いているので、両面実装の配線基板のパターンの検査を行なうには、片面づつ実施しなければならないため、片面実装基板と比較して検査時間がかかるという欠点があった。

又、基板の両面にまたがって接続しているパターンについては両面同時に接触電極を被検査パッドに接触させることが不可能なため検査が行えないという欠点があった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の配線基板検査装置は、被検査基板上の被検査パターンに接触する4本の接触電極と、前記接触電極に接続する抵抗計と、前記接触電極を被検査パッドに位置ざめし接触させる接触電極駆動部と、検査情報を収容しているフロッピーディ

スクと、検査結果を出力するプリンタと、前記抵抗計、接触電極駆動部、フロッピーディスク及びプリンタを制御する検査制御部とを含んで構成される。

〔実施例〕

次に、本発明の実施例について、図面を参照して詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。

検査制御部7は、フロッピーディスク8に収容されている被検査パッド3の位置情報、被検査パターン2の接続に関する情報に従って、針状の接触電極4a、4bを接触電極駆動部5a、5bにより被検査基板1の被検査パッド3に位置ざめし、随機的に接触させると共に、抵抗計6により抵抗値を測定する。

被検査パッドの位置情報から被検査パッド3が被検査基板1の表側、裏側どちらに位置するか検査制御部7は判断し、表側に位置する場合は2本の接触電極4aを、裏側に位置する場合は2本の

接触電極4bを被検査パッド3に接触させ、抵抗値を測定する。

又被検査基板1の両面にまたがって接続しているパターンについては表側の接触電極4aの1本と、この接触電極と接続していない裏側の接触電極4bを被検査パッド3に接触させ抵抗値を測定する。

抵抗値測定中において測定に関与していない残りの2本の接触電極は被検査パッドの位置情報に従って次の被検査パッドに移動し、測定の終了と共に次の被検査パッドの抵抗値の測定を開始する。

測定された抵抗値は検査制御部7において被検査パターン2に関するパターン接続情報をもとに被検査パターン2の断線、短絡を判定し、その結果をプリンタ9に書き出す。

〔発明の効果〕

本発明の配線基板検査装置は、両面実装の配線基板の両面ともに移動可能な2本の接触電極を有することにより、この接触電極を被検査パッドに

両面交互に接触させ抵抗値を測定することで被検査パターンの断線、短絡の検査及び良否判定を両面同時に一連の検査ステップの中で行なえるので片面づつ検査する場合と比較して大幅に検査時間を短縮することができるという効果がある。

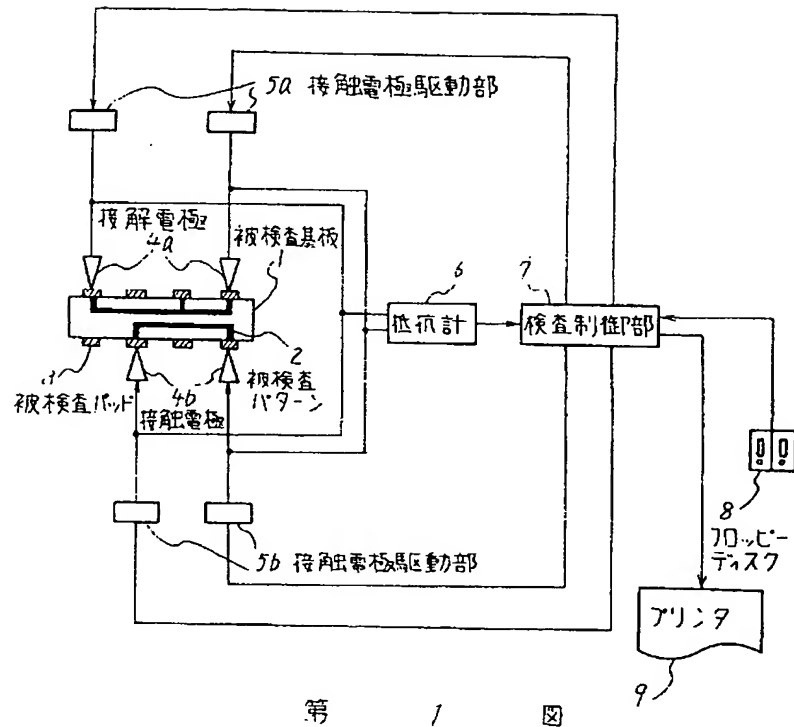
又、両面にまたがって接続しているパターンについても一連の検査ステップの中で検査、良否判定することができるという効果がある。

図面の簡単な説明

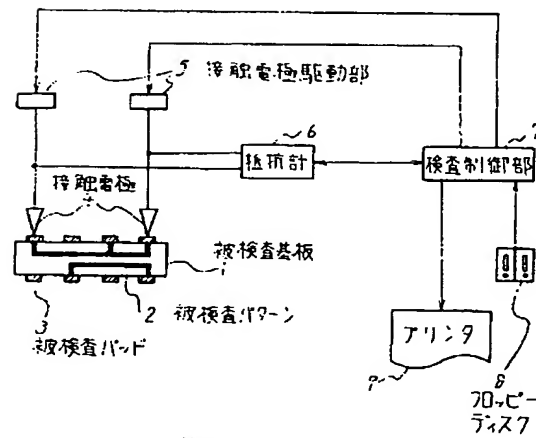
第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2図は従来の一例を示すブロック図である。

1…被検査基板、2…被検査パターン、3…被検査パッド、4、4a、4b…接触電極、5、5a、5b…接触電極駆動部、6…抵抗計、7…検査制御部、8…フロッピーディスク、9…プリンタ。

代理人 井理士 内 原 晋



第 1 図



第 2 図